

**PEMBUATAN TUAS PEMUTAR, POROS ULIR PENGGERAK  
DAN PENAHAN POROS ULIR PENGGERAK UNTUK  
*TAILSTOCK* MESIN BUBUT *SINWAY***

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Penyusunan  
Tugas Akhir dan Memperoleh Gelar Ahli Madya di  
Departemen Pendidikan Teknik Mesin*



Oleh:  
Raihana Az-Zahra  
1506840

**PROGRAM DIPLOMA TEKNIK MESIN  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2019**

---

---

# **DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**

Oleh

Raihana Az-Zahra

Sebuah Tugas Akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh  
gelar Diploma III Pendidikan Teknologi Kejuruan

© Raihana Az-Zahra 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Mei 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tugas Akhir ini dilarang untuk diperbanyak seluruhnya maupun sebagian,  
diphotocopy,  
atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

**RAIHANA AZ-ZAHRA / 1506840**

**PEMBUATAN TUAS PEMUTAR, POROS ULIR PENGGERAK DAN  
PENAHAN POROS ULIR PENGGERAK UNTUK *TAILSTOCK* MESIN  
BUBUT *SINWAY***

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

**Dosen Pembimbing**

**Drs. H. Sabri**  
**NIP. -**

Mengetahui,  
**Dosen Penanggung Jawab**  
**Tugas Akhir**

**Drs. Yayat, M.Pd.**  
**NIP. 196805011993021001**

Mengetahui,  
**Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin**

**Drs. Tatang Permana, M.Pd.**  
**NIP. 196511101992031007**

## **ABSTRAK**

**Raihana Az-Zahra/1506840**

### **PEMBUATAN TUAS PEMUTAR,POROS ULIR PENGGERAK DAN PENAHAN POROS ULIR PENGGERAK UNTUK *TAILSTOCK* MESIN BUBUT *SINWAY***

Tugas Akhir ini membahas tentang pembuatan komponen tuas pemutar,poros ulir penggerak dan penahan poros ulir penggerak pada *tailstock* di mesin bubut *sinway* serta untuk mengetahui waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan tuas pemutar,poros ulir penggerak dan penahan poros ulir penggerak pada *tailstock* pada mesin bubut *sinway*. Tujuan dari pembuatan komponen tuas pemutar,poros ulir penggerak dan penahan poros ulir penggerak adalah untuk memfasilitasi komponen dari *tailstock* di *workshop* UPI. Metode yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah studi pustaka, *survey* pasar, diskusi dan proses pembuatan dengan mesin. Dalam pembuatannya material yang digunakan untuk pembuatan tuas pemutar,poros ulir penggerak dan penahan poros ulir penggerak ini adalah S45C. Proses pemesinan untuk tuas pemutar,poros ulir penggerak dan penahan poros ulir penggerak ini meliputi: 1) proses bubut manual, 2) proses frais manual, 3) proses bor, 4) proses sekrap, dan 5) proses kerja bangku. Perbandingan waktu total pembuatan komponen *tailstock* yaitu 13,08 jam untuk waktu *teoritis* dan 13,08 jam untuk waktu *real*, sedangkan untuk perbandingan biaya total pembuatan komponen *tailstock* yaitu Rp. 337.045,00 untuk biaya *teoritis* dan Rp. 397.574,00 biaya *real*.

Kata kunci: *tailstock*, Mesin bubut, mesin bor.

## DAFTAR ISI

### HALAMAN JUDUL

### LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
DAFTAR NOTASI .....	xii

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan .....	2
1.5 Manfaat .....	3
1.6 Metode Pelaksanaan .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	5

### BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Benda yang akan dibuat .....	6
2.2 Bahan yang digunakan .....	7
2.3 Alat yang digunakan .....	8
2.4 Langkah Kerja .....	10
2.5 Perhitungan .....	10
2.5.1 Mesin Bubut .....	10
2.5.2 Mesin Frais .....	15
2.5.3 Mesin Gurdi .....	25
2.5.4 Mesin Sekrap .....	28
2.6 Tinjauan Umum Waktu Produksi .....	30
2.7 Tinjauan Umum Biaya Produksi .....	31

2.7.1	Biaya Material .....	32
2.7.2	Biaya Produksi .....	32
2.7.3	Ongkos Penyiapan Peralatan.....	32
2.7.4	Ongkos Pemesinan .....	32
2.7.5	Ongkos Pahat .....	33
2.7.6	Biaya Total Produk ( <i>Unit Cost</i> ) .....	33

### **BAB III ANALISIS PERHITUNGAN**

3. 1	Diagram Alir komponen Tuas Pemutar, Poros Ulir Penggerak dan Penahan Poros Ulir Penggerak .....	35
3. 2.	Rencana Kerja .....	35
3.2.1	Rencana Pembuatan Komponen Tuas Pemutar .....	35
3.2.2	Rencana Pembuatan Komponen Poros Ulir Penggerak .....	38
3.2.3	Rencana Pembuatan Komponen Penahan Poros Ulir Penggerak .....	40
3. 3	Pembuatan Komponen Tuas Pemutar, Poros Ulir Penggerak dan Penahan Poros Ulir Penggerak .....	41
3.3.1	Proses Pembuatan Komponen Tuas Pemutar .....	41
3.3.2	Proses Pembuatan Komponen Poros Ulir Penggerak .....	63
3.3.3	Proses Pembuatan Komponen Penahan Poros Ulir Penggerak.....	82
3. 4	Perhitungan Biaya Pembuatan Komponen Tuas Pemutar, Poros Ulir Penggerak dan Penahan Poros Ulir Penggerak Pada <i>Tailstock</i> .....	98
3.4.1	Perhitungan Waktu dan Biaya Pembuatan Komponen Tuas Pemutar.....	98
3.4.2	Perhitungan Waktu dan Biaya Pembuatan Komponen Gagang Tuas Pemutar .....	102
3.4.3	Perhitungan Waktu dan Biaya Pembuatan Komponen Poros Ulir Penggerak .....	105
3.4.4	Perhitungan Waktu dan Biaya Pembuatan Komponen Penahan Poros Ulir Penggerak.....	109

3. 5 Perbandingan Waktu dan Biaya Proses Pembuatan	
Komponen <i>Tailstock</i> .....	113
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
4.1 Kesimpulan .....	114
4.2 Saran .....	114
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	115
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR PUSTAKA

- Groover, Mikell P. (2010). *Fundamentals of Modern Manufacturing (4<sup>th</sup> edition)*. New York: John Wiley & Sonc, Inc.
- Maulana, Fadhli. (2016). *Pembuatan Ragum Untuk Mesin Surface Grinding Dengan Kapasitas Cekam 88 MM*. (Tugas Akhir) Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Rochim, Taufiq. (2007). *Klasifikasi Proses, Gaya & Daya Pemesinan*. Bandung: FTI-ITB.
- Rochim, Taufiq. (1993). *Optimasi Proses Pemedsinan Ongkos Operasi*. Bandung: FTI-ITB.
- Tanpa Nama. *Jenis-Jenis Pisau Frais (Milling Cutter)*. [Online]. Diakses dari: <http://pusat-lingkaran.blogspot.com/2016/09/jenis-jenis-pisau-frais.html>
- Universitas Pendidikan Indonesia. (2017). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Bandung: UPI Press.
- Wardaya, Drs. (2000). *Mesin Bubut dan Mesin Frais*. Bandung : Poma FPTK UPI
- Widarto. (2008). *Teknik Pemesinan*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejurua